

## DISPOSITIF D'INTERCONNEXION POUR UN RESEAU DE RADIOCOMMUNICATION

La présente invention est relative aux dispositifs locaux de radiocommunication.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne un dispositif local de radiocommunication comprenant :

- au moins un point d'accès IP adapté pour communiquer au moins vers l'extérieur du réseau en mode IP,
- un module de communication point à point adapté  
10 pour communiquer au moins avec un terminal selon au moins un protocole de communication point à point,
- et une première interface adaptée pour faire communiquer le point d'accès IP avec le module de communication point à point.

15 Le document EP-1 343 280 décrit un exemple d'un tel dispositif.

La présente invention a notamment pour but de faciliter la communication entre un appareil électronique qui communique avec le point d'accès IP, et un terminal  
20 qui communique avec le module de communication point à point.

A cet effet, selon l'invention, un réseau local de radiocommunication du genre en question est caractérisé en ce que la première interface est adaptée pour se présenter  
25 à un appareil électronique communiquant en mode IP avec le point d'accès IP, sous la forme d'au moins un port série virtuel et ladite première interface est adaptée pour être commandée par ledit appareil électronique au moyen d'instructions "AT".

30 On notera que le module de communication point à point et l'interface peuvent être physiquement compris dans un même appareil.

Grâce à ces dispositions, le terminal peut communiquer aisément avec le réseau IP, par exemple avec un  
35 ordinateur ou une imprimante présents localement, avec le

réseau internet, etc.

Dans divers modes de réalisation du procédé selon l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- 5           - le module de communication point à point est adapté pour communiquer avec le terminal par une liaison radio série ;
- le module de communication point à point est adapté pour communiquer avec le terminal selon le protocole  
10 "BLUETOOTH" en utilisant un profil de port série prédéfini dans ledit protocole "BLUETOOTH" ("Serial Port Profile") ;
- le point d'accès IP est relié au réseau internet ;
- le point d'accès IP comprend une interface  
15 ADSL adaptée pour accéder au réseau internet ;
- le point d'accès IP communique avec un appareil électronique local (notamment un micro-ordinateur) en mode IP ;
- le point d'accès IP communique en mode IP avec  
20 l'appareil électronique local par voie radio selon la norme IEEE 802.11 (notamment 802.11 b, éventuellement 802.11 a ou g) ;
- le point d'accès IP communique en mode IP avec l'appareil électronique local par une liaison choisie parmi  
25 une liaison USB et une liaison Ethernet ;
- l'appareil électronique est adapté pour se connecter à une adresse IP prédéterminée correspondant audit point d'accès IP lors de l'ouverture de ladite liaison série virtuelle, et pour commander alors ladite  
30 première interface par des instructions "AT" ;
- la première interface est adaptée pour se présenter à l'appareil électronique communiquant avec le point d'accès IP, sous la forme de plusieurs ports série virtuels correspondant respectivement à plusieurs terminaux  
35 adaptés pour communiquer par radio avec le module de

communication point à point;

- l'interface est adaptée pour :

5                   . indiquer à un appareil électronique  
communiquant en mode IP avec le point d'accès IP, plusieurs  
terminaux avec lesquels peut communiquer ledit module de  
communication point à point,

10                   . et aiguiller les communications entre  
l'appareil électronique et lesdits terminaux en fonction de  
commandes reçues dudit appareil électronique communiquant  
avec le point d'accès IP ;

- les terminaux indiqués par la première interface  
à l'appareil électronique communiquant avec le point  
d'accès IP, comprennent des terminaux prédéterminés connus  
à l'avance de ladite première interface ;

15                   - la première interface communique en mode IP avec  
au moins un appareil électronique (local [imprimante,  
micro-ordinateur, etc.] ou distant [notamment serveur  
hébergeant un site Internet]) par le point d'accès IP, cet  
appareil électronique étant adapté pour assurer au moins  
20 une fonction, et le module de communication point à point  
est adapté pour se présenter au terminal comme un appareil  
assurant ladite fonction (imprimante, micro-ordinateur,  
site Internet, etc.) ;

25                   - le module de communication point à point est  
adapté pour se présenter au terminal comme plusieurs  
appareils assurant plusieurs fonctions (assurées en réalité  
par un ou plusieurs appareils réels communiquant avec  
l'interface par le réseau IP) ;

30                   - le module de communication point à point (1a)  
communique avec ledit terminal (4, 5) selon le protocole  
"BLUETOOTH" et est adapté pour s'identifier en mode  
"BLUETOOTH" comme lesdits plusieurs appareils ;

35                   - le module de communication point à point est  
adapté pour se présenter au terminal au moins comme une  
imprimante, et pour aiguiller des données à imprimer,

reçues du terminal, vers une imprimante qui communique en mode IP avec le point d'accès IP ;

5       - le module de communication point à point est adapté pour se présenter au terminal au moins comme un port série, et pour aiguiller une communication initiée par le terminal, vers un appareil électronique qui communique en mode IP avec le point d'accès IP ;

10       - le terminal est un assistant numérique personnel, l'appareil électronique est un ordinateur communiquant localement avec le point d'accès IP, l'assistant numérique et l'ordinateur étant adaptés pour actualiser mutuellement des fichiers prédéterminés en fonction de données contenues dans ledit assistant numérique et de données contenues dans ledit ordinateur  
15 ("synchronisation") ;

      - la première interface est adaptée pour :  
      . indiquer, au moins au terminal, des entités (notamment un appareil électronique tel qu'un ordinateur ou autre, un répertoire mémoire, une adresse IP, etc.) avec  
20 lesquelles ledit terminal peut communiquer en mode IP par l'intermédiaire dudit point d'accès IP,

      . et aiguiller au moins certaines communications entre ledit terminal et lesdites entités en fonction de commandes reçues dudit terminal ;

25       - la première interface est adaptée pour aiguiller automatiquement vers une entité prédéterminée, au moins certaines communications initiées par ledit terminal ;

      - la première interface est adaptée pour transférer, selon le protocole "OBEX" (norme édictée par  
30 l'IRDA), des objets (au sens logiciel : notamment fichiers de films numériques, photos numériques, enregistrements sonores numériques, etc.) entre d'une part, une entité communiquant avec le point d'accès IP, et d'autre part, ledit terminal ;

35       - la première interface est adaptée pour

transférer des objets sur requête du terminal, entre ledit terminal et une entité de mémorisation prédéterminée (adresse IP, répertoire sur un ordinateur local communiquant avec le point d'accès IP, etc.) ;

5           - la première interface est adaptée pour transférer des objets sur requête d'un appareil électronique communiquant avec le point d'accès IP, entre ledit terminal et ledit appareil électronique communiquant avec le point d'accès IP ;

10           - le module de communication point à point, la première interface et le point d'accès IP sont réunis dans une borne de communication internet.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description  
15 suivante d'un de ses modes de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

20           - la figure 1 est un schéma de principe d'un dispositif de radiocommunication selon une forme de réalisation de l'invention,

- et la figure 2 est un schéma bloc montrant une borne de connexion internet appartenant au dispositif de la figure 1.

25 Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Comme représenté sur la figure 1, l'invention concerne un dispositif local de radiocommunication qui peut comprendre par exemple une borne 1 adaptée pour communiquer selon plusieurs protocoles avec différentes entités telles  
30 qu'un micro-ordinateur 2, une imprimante 3, un assistant numérique personnel 4, un radio-téléphone 5, le réseau internet 6, etc.

La communication entre la borne 1 et certaines de ces entités, appelées ici terminaux (par exemple  
35 l'assistant numérique 4 et le radio téléphone 5), peut

s'effectuer par voie radio, selon une norme de radiocommunication locale telle que la norme "BLUETOOTH".

Avantageusement, selon l'invention, cette communication s'effectue en utilisant un profil de port  
5 série ("Serial Port Profile") prévu dans la norme "BLUETOOTH".

Par ailleurs, la borne 1 communique en mode IP, et plus exactement selon le protocole TCP/IP, avec le micro-ordinateur 2, l'imprimante 3 et le réseau internet 6. A  
10 titre d'exemple, le micro-ordinateur 2 et/ou l'imprimante 3 peuvent être reliés à la borne 1 par une liaison radio conforme à la norme IEEE 802.11b, dite "Wi-Fi" (ou éventuellement selon la norme IEEE 802.11a ou g).

En variante, la communication de la borne 1 avec le  
15 micro-ordinateur 2 et/ou l'imprimante 3 pourrait s'effectuer par une liaison Ethernet ou par une liaison USB, chacun de ces appareils étant alors pourvu des interfaces de communication nécessaires.

Selon une autre variante, il serait possible de  
20 concevoir que la borne 1 communique également avec le micro-ordinateur 2 et/ou l'imprimante 3 selon le même protocole de radiocommunication locale que l'assistant numérique 4 et le radio-téléphone 5, notamment le protocole "BLUETOOTH", chacun de ces appareils étant alors pourvu des  
25 interfaces de communication nécessaires.

Enfin, dans l'exemple considéré ici, la borne 1 communique aussi avec le réseau internet, également en mode IP (protocole TCP/IP), notamment par une liaison "ADSL".

Comme représenté plus en détail sur la figure 2, la  
30 borne 1 peut comprendre notamment un module de communication point à point, notamment un module "BLUETOOTH" 1a (BT) qui communique dans l'exemple considéré avec l'assistant numérique 4 et le radio-téléphone 5 par l'intermédiaire d'une liaison radio "BLUETOOTH" L1.

35 Par ailleurs, la borne 1 comprend également une

première interface 1b (SPPGW), généralement constituée par un logiciel, qui permet de faire communiquer le module "BLUETOOTH" 1a avec un module 1c constituant un point d'accès IP. Ce point d'accès IP comprend lui-même par  
5 exemple une interface "ADSL" 1d qui permet la liaison "ADSL" L2 avec le réseau internet, et une interface Wi-Fi 1e qui permet la liaison L3 avec le micro-ordinateur 2 et l'imprimante 3 selon le protocole IEEE 802.11 b.

On notera que le module de communication point à  
10 point 1a, l'interface 1b et le point d'accès 1c pourraient le cas échéant être répartis entre plusieurs appareils communiquant entre eux, plutôt que d'être tous intégrés dans un même appareil tel que la borne 1 susmentionnée.

Grâce à l'interface 1b, il est possible de faire  
15 communiquer ensemble d'une part, les terminaux 4, 5 en liaison avec le module "BLUETOOTH" 1a, et d'autre part, les appareils 2,3 et le réseau Internet 6 en liaison avec le point d'accès IP 1c.

A cet effet, l'interface 1b peut avantageusement  
20 être adaptée pour faire connaître aux terminaux 4, 5, les entités avec lesquelles ces terminaux peuvent communiquer par l'intermédiaire du point d'accès IP 1c (les entités en questions peuvent être par exemple, outre les appareils 2, 3 : au moins une adresse IP prédéterminée correspondant à  
25 un site internet 6a (S), une portion de site, ou encore un répertoire mémoire de l'ordinateur 2, ou autre).

Les entités en question peuvent être prédéterminées (préassignées) et/ou déterminées en temps réel par le point d'accès IP 1c. Lorsqu'il s'agit d'entités prédéterminées,  
30 celles-ci peuvent être enregistrées à l'avance, avec toutes leurs caractéristiques techniques, dans la borne 1 ; lorsqu'il s'agit d'entités non connues à l'avance mais dont le profil peut être reconnu par le point d'accès 1c, leurs caractéristiques techniques peuvent également être connues  
35 de l'interface 1b ; sinon, les fonctionnalités de

communication vers des entités non reconnues sont limitées au minimum (par exemple à l'envoi d'objets) pour ce qui concerne les action initiées par les terminaux 4, 5.

Ainsi, lorsqu'une communication avec l'une des entités susmentionnées est initiée par l'un des terminaux 4, 5, il peut éventuellement être possible de sélectionner l'entité avec laquelle on souhaite faire communiquer le terminal en question, par exemple au moyen d'un menu affiché sur l'écran du terminal en question. En variante, il est possible de prévoir qu'une communication initiée par l'un des terminaux 4, 5 se déroule obligatoirement avec une entité donnée parmi celles décrites précédemment, auquel cas aucun choix n'est offert à l'utilisateur du terminal 4,5 (notamment lorsque le terminal 4, 5 n'est pas connu à l'avance de la borne 1).

Avantageusement, le module de communication "BLUETOOTH" la peut se présenter, sur le réseau radio local "BLUETOOTH", comme plusieurs entités virtuelles correspondant à différentes fonctions assurées par les entités susmentionnées qui communiquent réellement avec le point d'accès IP 1c (une même entité pouvant éventuellement correspondre à plusieurs fonctions) : à cet effet, la borne 1 s'identifie sur le réseau "BLUETOOTH" comme plusieurs dispositifs "BLUETOOTH".

A titre d'exemple, la borne 1 peut ainsi se présenter aux terminaux 4, 5 à la fois comme :

- une imprimante (en vue de faire communiquer l'un des terminaux 4, 5 avec l'imprimante 3),

- et comme un port série (en vue de faire communiquer le micro-ordinateur 2 avec l'un des terminaux 4, 5, notamment pour "synchroniser" des données entre lesdits terminaux et le micro-ordinateur 2, c'est-à-dire, pour mettre à jour mutuellement des données d'un répertoire téléphonique, d'un répertoire de tâches, d'un agenda, ou autre, à partir de données comprises initialement les unes,



dans l'un des terminaux 4, 5, les autres dans le micro-ordinateur 2).

Par ailleurs, l'interface 1b est avantageusement adaptée pour se présenter notamment au micro-ordinateur 2  
5 comme constituant un port série virtuel, susceptible d'être commandé par le micro-ordinateur 2 au moyen de commandes "AT". Le micro-ordinateur 2 comporte alors un logiciel qui simule ce port série virtuel et qui est adapté pour se connecter à une adresse IP prédéterminée correspondant à la  
10 borne 1 lors de l'ouverture de ladite liaison série virtuelle, et pour commander alors la borne (l'interface 1b) par des instructions "AT".

Avantageusement, lorsque plusieurs terminaux 4, 5 sont susceptibles de communiquer avec le module de  
15 communication "BLUETOOTH" 1a, l'interface 1b est adaptée pour indiquer ces terminaux au micro-ordinateur 2.

Les terminaux en question peuvent être prédéterminés, ainsi que leurs caractéristiques techniques, auquel cas les terminaux et les caractéristiques en  
20 question sont mémorisés dans la borne 1 pour être communiqués au micro-ordinateur 2 dès que la liaison entre la borne 1 et le micro-ordinateur 2 est établie. Eventuellement, seules les caractéristiques des terminaux 4, 5 qui sont réellement en liaison avec le module  
25 "BLUETOOTH" 1a peuvent alors être communiquées au micro-ordinateur 2.

En variante, il peut être possible de prévoir que l'interface 1b communique au micro-ordinateur 2 des terminaux non prévus à l'avance, qui entrent en  
30 communication avec le module "BLUETOOTH" 1a : dans ce cas, si les caractéristiques techniques des terminaux en question ne peuvent être connues de l'interface 1b, les possibilités de communication entre les terminaux en question et le micro-ordinateur 2 peuvent être limitées à  
35 quelques fonctionnalités de base telles que par exemple

l'envoi d'objets, tout au moins en ce qui concerne les actions initiées depuis le micro-ordinateur 2.

Avantageusement, lorsque plusieurs terminaux 4, 5 communiquent avec le module de communication "BLUETOOTH" 1a, l'interface 1b peut se présenter au micro-ordinateur 2 comme constituant autant de ports série virtuels qu'il y a de terminaux 4, 5 en liaison avec le module de communication "BLUETOOTH" 1a.

Grâce à ces dispositions, il est possible d'initier une communication, depuis le micro-ordinateur 2 ou depuis un autre appareil électronique communiquant en mode IP avec le point d'accès IP 1c, vers l'un ou l'autre des terminaux 4, 5 en liaison avec le module "BLUETOOTH" 1a.

Avantageusement, l'interface 1b est adaptée pour transférer, selon le protocole "OBEX" (norme édictée par l'IRDA), des objets tels que fichiers de films numériques, photos numériques, enregistrements sonores numériques ou autres, entre d'une part, une entité communiquant avec le point d'accès IP 1c, et d'autre part, l'un des terminaux 4, 5.

Le dispositif qui vient d'être décrit fonctionne comme suit :

- à partir d'un des terminaux 4, 5, il est possible d'envoyer un objet, par exemple du type de ceux décrits précédemment, vers une entité prédéfinie, par exemple le site internet 6a susmentionné, ou un répertoire mémoire prédéfini du micro-ordinateur 2, ou autre ("poussage d'objets"),
- à partir d'un des terminaux 4, 5, il est possible de se faire envoyer un objet présent dans l'une des entités prédéterminées susmentionnées ("tirage d'objets"),
- depuis le micro-ordinateur 2, il est possible d'envoyer un objet vers l'un des terminaux 4, 5, et/ou le cas échéant de se faire envoyer un objet présent sur l'un

de ces terminaux,

- à partir d'un des terminaux 4, 5, il est possible de provoquer une synchronisation de données, au sens défini précédemment, avec le micro ordinateur 2,

5       - et à partir du micro ordinateur 2, il est possible d'effectuer une synchronisation de données avec l'un des terminaux 4,5,

10       - à partir de l'un des terminaux 4, 5, il est possible de faire imprimer des données présentes sur ces terminaux, par l'imprimante 3.

15       Bien entendu, il serait possible de prévoir que le dispositif local de radiocommunication selon l'invention ne présente qu'une partie des caractéristiques décrites précédemment et ne mette en œuvre qu'une partie des fonctionnalités ci-dessus.

REVENDICATIONS

1. Dispositif local de radiocommunication comprenant au moins :

5       - un point d'accès IP (1c) adapté pour communiquer au moins vers l'extérieur du réseau en mode IP,

      - un module de communication point à point (1a) adapté pour communiquer au moins avec un terminal (4, 5) selon au moins un protocole de communication point à point,

10       - et une première interface (1b) adaptée pour faire communiquer le point d'accès IP (1c) avec le module de communication point à point (1a),

**caractérisé en ce que** la première interface (1b) est adaptée pour se présenter à un appareil électronique (2, 3)

15       communiquant en mode IP avec le point d'accès IP (1c), sous la forme d'au moins un port série virtuel et ladite première interface (1b) est adaptée pour être commandée par ledit appareil électronique au moyen d'instructions "AT".

2. Dispositif local de radiocommunication selon la  
20       revendication 1, dans lequel le module de communication point à point (1a) est adapté pour communiquer avec le terminal (4, 5) par une liaison radio série.

3. Dispositif local de radiocommunication selon la  
25       revendication 2, dans lequel le module de communication point à point (1a) est adapté pour communiquer avec le terminal (4, 5) selon le protocole "BLUETOOTH" en utilisant un profil de port série prédéfini dans ledit protocole "BLUETOOTH".

4. Dispositif local de radiocommunication selon  
30       l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le point d'accès IP (1c) est relié au réseau internet (6).

5. Dispositif local de radiocommunication selon la  
35       revendication 4, dans lequel le point d'accès IP (1c) comprend une interface ADSL (1d) adaptée pour accéder au

réseau internet (6).

6. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le point d'accès IP (1c) communique avec un appareil  
5 électronique local (2, 3) en mode IP.

7. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 6, dans lequel le point d'accès IP (1c) communique en mode IP avec l'appareil électronique local (2, 3) par voie radio selon la norme IEEE 802.11.

10 8. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 6, dans lequel le point d'accès IP (1c) communique en mode IP avec l'appareil électronique local (2, 3) par une liaison choisie parmi une liaison USB et une liaison Ethernet.

15 9. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant en outre ledit appareil électronique (2, 3) et dans lequel l'appareil électronique (2, 3) est adapté pour se connecter à une adresse IP prédéterminée correspondant audit point  
20 d'accès (1c) lors de l'ouverture de ladite liaison série virtuelle, et pour commander alors ladite première interface (1b) par des instructions "AT".

10. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans  
25 lequel la première interface (1b) est adaptée pour se présenter à l'appareil électronique (2, 3) communiquant avec le point d'accès IP (1c), sous la forme de plusieurs ports série virtuels correspondant respectivement à plusieurs terminaux (4, 5) adaptés pour communiquer par  
30 radio avec le module de communication point à point (1a).

11. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour :

- indiquer à un appareil électronique (2, 3)  
35 communiquant en mode IP avec le point d'accès IP, plusieurs

terminaux (4, 5) avec lesquels peut communiquer ledit module de communication point à point (1a),

- et aiguiller les communications entre l'appareil électronique (2, 3) et lesdits terminaux (4, 5) en fonction de commandes reçues dudit appareil électronique communiquant avec le point d'accès IP (1c).

12. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 11, dans lequel les terminaux (4, 5) indiqués par la première interface (1b) à l'appareil électronique (2, 3) communiquant avec le point d'accès IP, comprennent des terminaux prédéterminés, connus à l'avance de ladite interface.

13. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) communique en mode IP avec au moins un appareil électronique par le point d'accès IP, cet appareil électronique étant adapté pour assurer au moins une fonction, et le module de communication point à point (1a) est adapté pour se présenter au terminal (4, 5) comme un appareil assurant ladite fonction (imprimante, micro-ordinateur, site internet, etc.).

14. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 13, dans lequel le module de communication point à point (1a) est adapté pour se présenter au terminal (4, 5) comme plusieurs appareils assurant plusieurs fonctions.

15. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 14, dans lequel le module de communication point à point (1a) communique avec ledit terminal (4, 5) selon le protocole "BLUETOOTH" et est adapté pour s'identifier en mode "BLUETOOTH" comme lesdits plusieurs appareils.

16. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, dans lequel le module de communication point à point (1a) est adapté pour

se présenter au terminal (4, 5) au moins comme une imprimante, et pour aiguiller des données à imprimer, reçues du terminal (4, 5), vers une imprimante (3) qui communique en mode IP avec le point d'accès IP (1c).

5           17. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, dans lequel le module de communication point à point (1a) est adapté pour se présenter au terminal (4, 5) au moins comme un port série, et pour aiguiller une communication initiée par le  
10 terminal (4, 5), vers un appareil électronique (2) qui communique en mode IP avec le point d'accès IP (1c).

          18. Dispositif local de radiocommunication selon la revendication 17, dans lequel le terminal est un assistant numérique personnel (4), l'appareil électronique est un  
15 ordinateur (2) communiquant localement en mode IP avec le point d'accès IP (1c), l'assistant numérique (4) et l'ordinateur (2) étant adaptés pour actualiser mutuellement des fichiers prédéterminés en fonction de données contenues dans ledit assistant numérique et de données contenues dans  
20 ledit ordinateur.

          19. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour :

          - indiquer, au moins au terminal (4, 5), des  
25 entités (2, 3, 6a) avec lesquelles ledit terminal (4, 5) peut communiquer en mode IP par l'intermédiaire dudit point d'accès IP (1c),

          - et aiguiller au moins certaines communications entre ledit terminal (4, 5) et lesdites entités (2, 3, 6a)  
30 en fonction de commandes reçues dudit terminal (4, 5).

          20. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour aiguiller automatiquement vers une entité prédéterminée (2,  
35 3, 6a), au moins certaines communications initiées par

ledit terminal (4, 5).

21. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour  
5 transférer, selon le protocole "OBEX", des objets entre d'une part, une entité (2, 3, 6a) communiquant en mode IP avec le point d'accès IP (1c), et d'autre part, ledit terminal (4, 5).

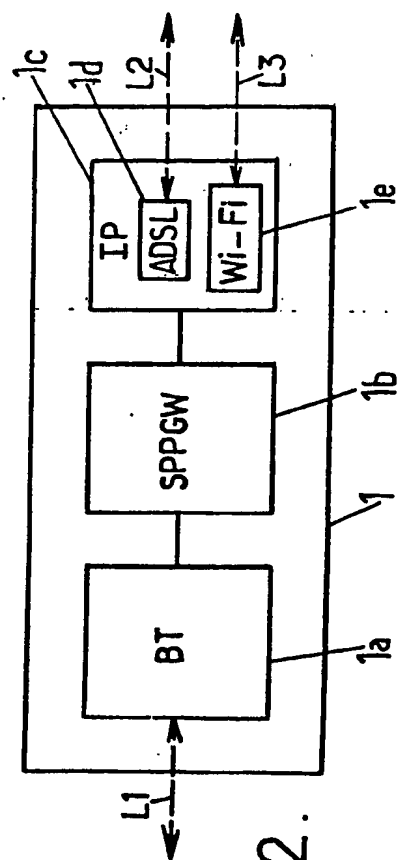
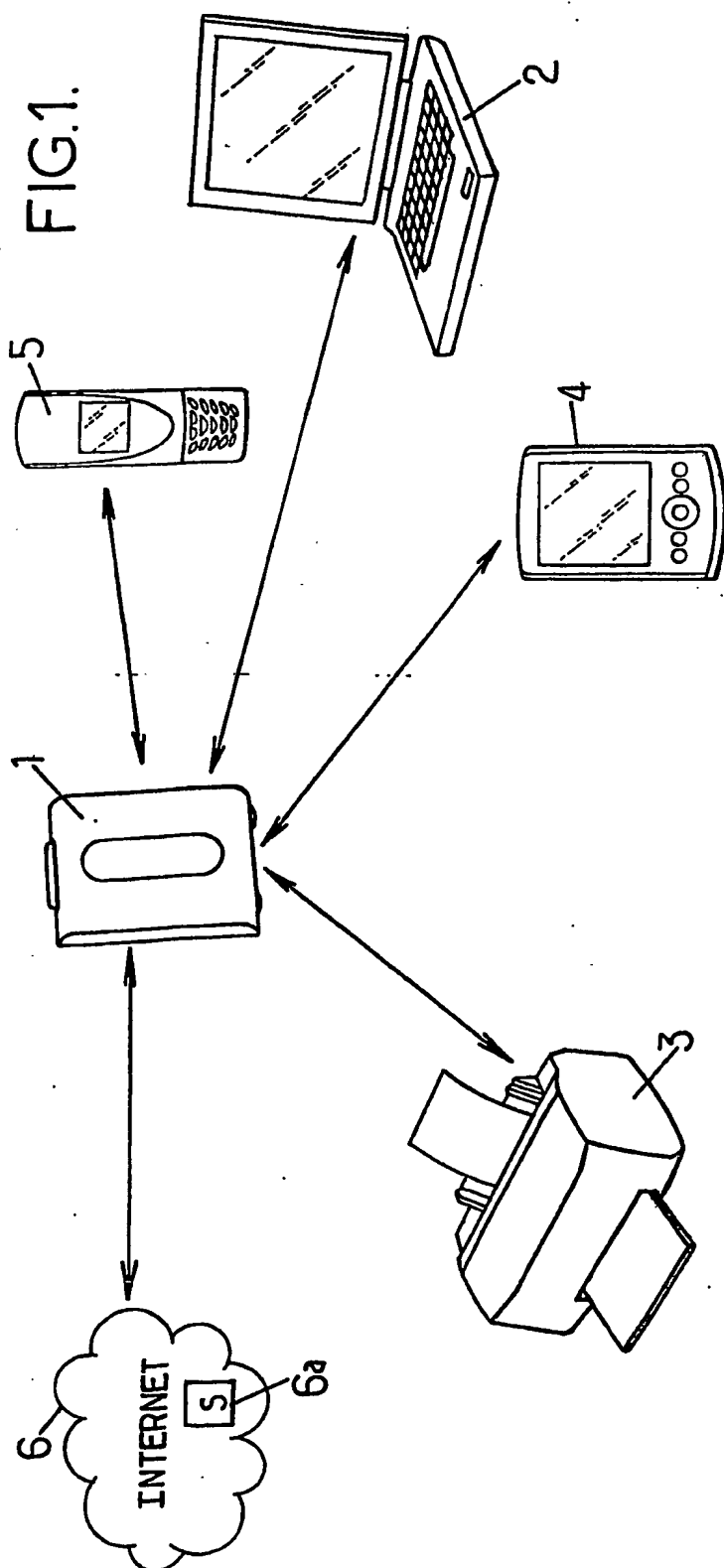
22. Dispositif local de radiocommunication selon  
10 l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour transférer des objets sur requête du terminal (4, 5), entre ledit terminal (4, 5) et une entité de mémorisation prédéterminée (2, 6a).

23. Dispositif local de radiocommunication selon  
15 l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première interface (1b) est adaptée pour transférer des objets sur requête d'un appareil électronique (2) communiquant en mode IP avec le point  
20 d'accès IP (1c), entre ledit terminal (4, 5) et ledit appareil électronique (2) communiquant avec le point d'accès IP.

24. Dispositif local de radiocommunication selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans  
25 lequel le module de communication point à point (1a), la première interface (1b) et le point d'accès IP (1c) sont réunis dans une borne de communication Internet (1).



1/1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000658

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04L12/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/095524 A1 (FUHRING JAMES ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) abstract page 2, paragraph 32 - paragraph 33 page 3, paragraph 38 - paragraph 39 page 4, paragraph 57 - page 5, paragraph 59 page 5, paragraph 65 page 6, paragraph 70 - paragraph 74	1-24
A	EP 1 343 280 A (RED M COMMUNICATIONS LTD) 10 September 2003 (2003-09-10) abstract column 4, paragraph 29 - column 5, paragraph 32 column 6, paragraph 39 figure 2  ----- -/--	1-24

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 July 2005

Date of mailing of the international search report

29/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blanco Cardona, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000658

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 372 329 A (ALCATEL) 17 December 2003 (2003-12-17) abstract column 2, paragraph 11 - column 3, paragraph 15; figure 1 -----	1,9,10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/000658

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2003095524	A1	22-05-2003	EP	1421804 A1	26-05-2004
			WO	03021978 A1	13-03-2003
EP 1343280	A	10-09-2003	EP	1343280 A1	10-09-2003
EP 1372329	A	17-12-2003	EP	1372329 A1	17-12-2003
			CN	1468026 A	14-01-2004
			JP	2004040779 A	05-02-2004
			US	2003228844 A1	11-12-2003